

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

EP0068189

Publication Title:

Cross-linked copolymers swellable in water and their use as absorbant material for aqueous body fluids, such as urine and other aqueous fluids containing electrolyte.

Abstract:

1. Cross-linked copolymers that are capable of swelling

41a

in water, comprising- (A) from 0.5 to 75% by weight, preferably from 5 to 30% by weight, of structural units that are derived from 2-acrylamido-2-methylpropane-sulphonic acid or the alkali metal and/or ammonium salts thereof, (B) from 23 to 99.49% by weight, preferably from 70 to 95% by weight, of structural units that are derived from acrylic acid and/or methacrylic acid or the alkalimetal and/or ammonium salts thereof and/or acrylamide and/or vinylpyrrolidone, and (C) from 0.01 to 2.0% by weight of structural units that are derived from an at least bifunctional crosslinking agent.

Data supplied from the esp@cenet database - <http://ep.espacenet.com>



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer:

**0 068 189
A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 82104998.2

51 Int. Cl.³: **A 61 L 15/00, C 08 F 220/00**

22 Anmeldetag: 08.06.82

30 Priorität: 19.06.81 DE 3124008

71 Anmelder: Chemische Fabrik Stockhausen GmbH,
Bäckerpfad 25, D-4150 Krefeld (DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 05.01.83
Patentblatt 83/1

72 Erfinder: Chmelir, Miroslav, Dr. Dipl.-Chem.,
Grönkesdyk 38, D-4150 Krefeld (DE)
Erfinder: Dahmen, Kurt, Dr. Dipl.-Chem., von Velsen
Strasse 6, D-4050 Mönchengladbach (DE)
Erfinder: Türk, Wolfgang, Dr. Dipl.-Chem.,
Solibrückenstrasse 80, D-4150 Krefeld (DE)

64 Benannte Vertragsstaaten: BE CH DE FR GB IT LI SE

74 Vertreter: Köpsch, Gerald, Dr.-Ing., An Gross St.
Martin 6, D-5000 Köln 1 (DE)

64 Vernetzte, in Wasser quellbare Copolymerisate und ihre Verwendung als Absorptionsmittel für wässrige Körperflüssigkeiten wie Urin und andere elektrolythaltige wässrige Flüssigkeiten.

67 Die Erfindung betrifft vernetzte, in Wasser quellbare Copolymerisate aus

A) 2-Acrylamido-2-methylpropansulfonsäure oder deren Alkali- und/oder Ammoniumsalzen,

B) Acrylsäure und/oder Methacrylsäure oder deren Alkali- und/oder Ammoniumsalze und/oder Acrylamid und/oder Vinylpyrrolidon und

C) einem mindestens bifunktionellen Vernetzer.

Die Erfindung betrifft ferner die Verwendung dieser Copolymerisate zur Absorption von Körperflüssigkeiten, wie Urin und anderen elektrolythaltigen wässrigen Flüssigkeiten.

EP 0 068 189 A1

0068189

Dr.-Ing.Gerald KLÖPSCH

An Groß St.Martin 6

5000 KÖLN 1

Kl/hg, 1.Juni 1982

CHEMISCHE FABRIK STOCKHAUSEN GmbH
Bäkerpfad 25, D-4150 KREFELD

Vernetzte, in Wasser quellbare Copolymerisate und ihre
Verwendung als Absorptionsmittel für wässrige Körper-
flüssigkeiten wie Urin und andere elektrolythaltige wässri-
ge Flüssigkeiten

Die Erfindung betrifft vernetzte, in Wasser quellbare
Copolymerisate von 2-Acrylamido-2-methylpropansulfon-
säure mit Acrylsäure, Methacrylsäure, Acrylamid und/
oder Vinylpyrrolidon, die mittels eines mindestens
5 bifunktionellen Vernetzers vernetzt sind, sowie die
Verwendung dieser Copolymerisate als Absorptionsmittel
für wässrige Körperflüssigkeiten, wie Urin und andere
elektrolythaltige wässrige Lösungen, insbesondere ihre
Verwendung in absorbierenden Wegwerferzeugnissen für
10 medizinische Zwecke sowie für Hygieneartikel.

In den letzten Jahren wurde eine Anzahl verschiedener
Polymerisate entwickelt, die hohes Absorptionsvermögen
für Wasser und Körperflüssigkeiten aufweisen. Die meisten,
teilweise vernetzten, Produkte wurden auf Stärkebasis,
15 wie z.B. Stärke-Acrylnitril-Pfropfpolymerisate (US-PS
997 484, 3 661 815, 4 155 888, 3 935 099), gelatinisierte

BAD ORIGINAL

- Stärkederivate (DE-OS 2 702 781), Stärke-Acrylamid-Acrylamidomethylpropansulfonsäure-Pfropfpolymerisat (US-Anm. 955 827) oder auf Cellulosebasis, wie Derivate von Alkyl- oder Hydroxyallylcellulose (Ja-PS 77/125.481),
- 5 Carboxymethylcellulose (BE-PS 862 130, GB-PS 1 519 949) und auf Polysaccharidbasis (DE-OS 2 650 377) hergestellt. Zu den vollsynthetischen, in zahlreichen Patenten beschriebenen Absorptionsmitteln gehören vernetzte Polymere und Copolymere auf Acryl- oder Methacrylsäurebasis
- 10 (DE-OS 2 429 236, DE-OS 2 614 662, US-PS 4 018 951, US-PS 3 926 891, US-PS 4 066 583, US-PS 4 062 817, DE-OS 2 712 043, DE-OS 2 653 135, DE-OS 2 650 377, DE-OS 2 813 634) oder Maleinsäurederivate (US-PS 4 041 228).

- Alle diese Produkte sind praktisch wasserunlöslich, absorbieren das Vielfache ihres Gewichts an Wasser, aber deutlich weniger an wässrigen, elektrolythaltigen Lösungen sowie an Urin.
- 15

- Es wurde nun gefunden, dass ein vernetztes Copolymerisat der 2-Acrylamido-2-methylpropansulfonsäure deutlich höhere
- 20 Menge an elektrolythaltiger Lösung absorbieren kann als die bisherigen, nach dem Stand der Technik hergestellten Polymerisate oder Copolymerisate.

Gegenstand der Erfindung sind vernetzte, in Wasser quellbare Copolymerisate, bestehend aus

- 25 A) 0,5 bis 75 Gew.-%, vorzugsweise 5 bis 30 Gew.-% Grundeinheiten, die sich von 2-Acrylamido-2-methylpropansulfonsäure oder deren Alkali- und/oder Ammoniumsalzen ableiten.

- 5 B) 23 bis 99,49 Gew.-%, vorzugsweise 70 bis 95 Gew.-% Grundeinheiten, die sich von Acrylsäure und/oder Methacrylsäure oder deren Alkali- und/oder Ammoniumsalzen und/oder Acrylamid und/oder Vinylpyrrolidon ableiten und
- 10 C) 0,01 bis 2,0 Gew.-% an Grundeinheiten, die sich von einem mindestens bifunktionellen Vernetzer ableiten.

10 Die erfindungsgemäßen Copolymerisate werden durch die Copolymerisation von 2-Acrylamido-2-methylpropansulfonsäure mit anderen Monomeren, wie Acrylsäure, Methacrylsäure, Acrylamid, Vinylpyrrolidon in Gegenwart eines mindestens bifunktionellen Vernetzers, wie z.B. Methylenbisacrylamid, Triallylphosphat, Trimethylolpropandiallyl-
15 ether, Tetraallyloxyethan u.a., hergestellt. Die Copolymerisation kann nach bekannten Verfahren durchgeführt werden.

20 Gegenstand der Erfindung ist ferner ein Absorptionsmittel für Körperflüssigkeiten, wie Urin und andere elektrolythaltige wässrige Flüssigkeiten auf der Basis der erfindungsgemäßen Copolymerisate.

25 Die erfindungsgemäßen Absorptionsmittel eignen sich besonders für den Einsatz in Saugkörpern wie Babywindeln und Inkontinenzartikel. Wegen ihrer guten Rieselfähigkeit lassen sich die Absorptionsmittel auf entsprechenden Eintragungsaggregaten gut verarbeiten. Als Trägermaterial kommen Textilgebilde auf Gewebe- oder Vliesbasis sowie Papiererzeugnisse in Frage, auf denen die Absorptionsmittel durch geeignete Massnahmen fixiert
30 werden.



Die erfindungsgemäßen Absorptionsmittel zeigen auch bei stark elektrolythaltigem Wasser (z.B. Meerwasser oder Brackwasser) gute Absorptionswerte und sind insbesondere im Zyklusversuch (wiederholte Wasseraufnahme nach Trock-

5 nung des aufgequollenen Absorptionsmittels) den Produkten des Standes der Technik, wie z.B. vernetzten Acrylamid/Acrylsäure-Copolymerisaten überraschend überlegen.

Für die Beschleunigung der Flüssigkeitsaufnahme können den erfindungsgemäßen Absorptionsmitteln noch andere hydro-

10 phile Substanzen, wie z.B. auf pyrolytischem Wege oder durch Fällung aus Wasserglaslösungen gewonnene feinverteilte Kieselsäure in einer Menge von 0,1 bis 10 Gew.-%, vorzugsweise 0,2 bis 5 Gew.-%, zugesetzt werden. Es können weiterhin Riechstoffe, Deodorantien, Desinfektionsmittel,

15 Bindemittel oder sonstige Stoffe, die die Absorptionseigenschaften des Absorptionsmaterials nicht beeinflussen, zugemischt werden.

Zur Demonstration der Gebrauchseigenschaften wird die Aufnahme von Modellurin nach dem Demand-Absorbency-Test

20 (W.F. Schlauch, Vortrag Index 1978, Amsterdam) durchgeführt:

Das Messgerät besteht aus einer Bürette, die mit der Modellurinlösung (2,0% Harnstoff, 0,9% NaCl, 0,1% $MgSO_4$ und 0,06% $CaCl_2$ aufgelöst in destilliertem Wasser) ge-

25 füllt ist, und einem Probetisch, der mit einer an die Messbürette angeschlossenen Öffnung für den Modellurinlösungsaustritt vorgesehen ist. Auf den mit einem dünnen Vlies (10 x 13,5 cm) bedeckten Probetisch wird 0,5 g des erfindungsgemäßen Produkts in Form einer kreisrunden

30 Fläche von 4,5 cm Durchmesser, zentrisch über dem Flüssigkeitsaustritt, gleichmäßig aufgestreut. Durch Schliessen des Schlauches und leichte Druckgebung wird der Kontakt der Modellurinlösung mit dem Pulverprodukt hergestellt, so dass die Modellurinlösung durch das

erfindungsgemäße Produkt absorbiert werden kann. Die absorbierte Menge der Modellurinlösung wird nach 20 Minuten abgelesen. Anschließend wurde die Retention durch Belastung des gequollenen Geles mit einem Gewicht von 10 g/cm² ermittelt. Die Zeit der Belastung betrug 5 Minuten.

Die folgenden Beispiele sollen die Erfindung erläutern:

Beispiel 1:

In einem Polymerisationsgefäß wurden 326 g Acrylsäure und 49,2 g Acrylamidomethylpropansulfonsäure in 965 g destilliertem Wasser gelöst und mit 130 g Natriumhydrogencarbonat auf pH = 4,0 neutralisiert. Danach wurde 0,37 g N,N'-Methylenbisacrylamid zugegeben und mit 0,6 g Azobisamidinpropandihydrochlorid unter Einwirkung von UV-Licht katalysiert. Die Reaktion verlief adiabatisch, wobei die Temperatur von 15°C bis zu 75°C gestiegen ist. Das entstandene Polymergel wurde zerkleinert, getrocknet und gemahlen. Das vernetzte Copolymere absorbiert 53 ml Modellurin ohne Belastung und 37 ml Modellurin unter Belastung (10 g/cm²) pro 1 g Produkt.

Beispiel 2:

In einem Polymerisationsgefäß wurden 284 g Acrylsäure und 90,7 g Acrylamidmethylpropansulfonsäure in 965 g destilliertem Wasser gelöst und mit 130 g Natriumhydrogencarbonat auf pH = 4,5 neutralisiert. Danach wurde 0,35 g Tetraallyloxyethan zugegeben und mit 0,73 g Kaliumpersulfat, 1,34 Natriumpyrosulfat und 0,06 g Eisen (II)-gluconat, gelöst in 120 ml Wasser, katalysiert. Die Reaktion verlief adiabatisch, wobei die Temperatur von 15°C bis zu 70°C gestiegen ist. Das entstandene Polymergel wurde zerkleinert, getrocknet und gemahlen. Das vernetzte Copolymere absorbiert 53 ml Modellurin ohne Belastung

und 38 ml Modellurin unter Belastung (10 g/cm^2) pro 1 g Produkt, sowie 64 ml/g (6400 %) isotonische Lösung (0,9 %ige wässrige NaCl-Lösung).

Beispiel 3:

- 5 In einem Polymerisationsgefäß wurden 218 g Acrylsäure und 157 g Acrylamidomethylpropansulfonsäure in 965 g destilliertem Wasser gelöst und mit 134 g Natriumhydrogencarbonat auf $\text{pH} = 4,3$ neutralisiert. Danach wurde 0,37 g Trimethylolpropandiallylether zugegeben und mit 0,6 g Azobis-
- 10 samidinpropandihydrochlorid unter Einwirkung von UV-Licht katalysiert. Die Reaktion verlief adiabatisch, wobei die Temperatur von 15°C bis zu 76°C gestiegen ist. Das entstandene Polymergel wurde zerkleinert, getrocknet und gemahlen. Das vernetzte Copolymere absorbiert 52,5 ml
- 15 Modellurin ohne Belastung und 41 ml Modellurin unter Belastung (10 g/cm^2) pro 1 g Produkt, sowie 61 ml/g (6100 %) isotonische Lösung (0,9 %ige wässrige NaCl-Lösung).

Beispiel 4:

- 20 In einem Polymerisationsgefäß wurden 128 g Acrylsäure und 246 g Acrylamidomethylpropansulfonsäure in 965 g destilliertem Wasser gelöst und mit 144 g Ammoniumhydrogencarbonat auf $\text{pH} = 4,1$ neutralisiert. Danach wurde 0,37 g N,N'-Methylenbisacrylamid zugegeben, auf 50°C
- 25 erhitzt und mit 1,2 g Azobisamidinpropandihydrochlorid katalysiert. Das entstandene Polymergel wurde zerkleinert, getrocknet, gemahlen und mit 0,5% (bezogen auf das Polymerisat) pyrogener Kieselsäure (Aerosil 200 der Fa. DEGUSSA) vermischt. Das vernetzte Copolymere absorbiert
- 30 58 ml Modellurin ohne Belastung und 43 ml Modellurin unter Belastung (10 g/cm^2) pro 1 g Produkt.



Beispiel 5:

In einem Polymerisationsgefäß wurden 222 g Acrylsäure, 111 g Methacrylsäure und 42,1 g Acrylamidomethylpropansulfonsäure in 1050 g destilliertem Wasser gelöst und mit
5 140 g Natriumhydrogencarbonat teilweise neutralisiert. Danach wurde 0,37 g N,N'-methylenbisacrylamid zugegeben und mit 0,36 g Azobisamidinpropandihydrochlorid 0,7 g Kaliumpersulfat und 1,4 g Natriumpyrosulfit katalysiert. Die Reaktion verlief adiabatisch, wobei die Temperatur
10 von 15°C bis zu 87°C gestiegen ist. Das entstandene Polymergel wurde zerkleinert, getrocknet und gemahlen. Das vernetzte Copolymere absorbiert 41 ml Modellurin ohne Belastung und 29 ml Modellurin unter Belastung (10 g/cm²) pro 1 mg Produkt.

Beispiel 6:

In einem Polymerisationsgefäß wurden 325 g Acrylamid und 49,8 g Acrylamidomethylpropansulfonsäure in 1070 g destilliertem Wasser gelöst und mit 26 g Natriumhydrogencarbonat auf pH = 6,8 neutralisiert. Danach wurde 0,37 g
20 N,N'-Methylenbisacrylamid zugegeben und mit 0,6 g Azobisamidinpropandihydrochlorid katalysiert. Die Reaktion verlief adiabatisch, wobei die Temperatur von 15°C bis zu 82,5°C gestiegen ist. Das entstandene Polymergel wurde zerkleinert, getrocknet und gemahlen. Das vernetzte Co-
25 polymere absorbiert 36,5 ml Modellurin ohne Belastung und 20 ml Modellurin unter Belastung (10 g/cm²) pro 1 g Produkt, sowie 35 ml/g (3500 %) isotonische Lösung (0,9 %ige wässrige NaCl-Lösung).

Beispiel 7:

30 In einem Polymerisationsgefäß wurden 100 g Vinylpyrrolidon, 230 g Acrylsäure und 42 g Acrylamidomethylpropan-

- sulfonsäure in 1000 g destilliertem Wasser gelöst und mit 105 g Natriumhydrogencarbonat teilweise neutralisiert. Danach wurde 0,37 g N,N'-methylenbisacrylamid zugegeben und mit 0,6 g Azobisamidinpropandihydrochlorid unter
- 5 Einwirkung von UV-Licht katalysiert. Die Reaktion verlief adiabatisch, wobei die Temperatur von 15°C bis zu 71°C gestiegen ist. Das entstandene Polymergel wurde zerkleinert, getrocknet, gemahlen und mit 0,5 % (bezogen auf das Polymerisat) pyrogener Kieselsäure (Aerosil 200 der
- 10 Fa. DEGUSSA) vermischt. Das vernetzte Copolymere absorbiert 45 ml Modellurin ohne Belastung und 32 ml Modellurin unter Belastung (10 g/cm²) pro 1 g Produkt.

- In den folgenden Beispielen wird die Überlegenheit der erfindungsgemäßen Absorptionsmittel bei der Absorption
- 15 von stark elektrolythaltigem Wasser (künstliches Meerwasser) gegenüber bekannten Absorptionsmitteln auf der Basis von vernetzter Polyacrylsäure bzw. einem vernetzten Copolymeren von Acrylamid und Acrylsäure gezeigt.

Beispiel 8:

- 20 In einem Polymerisationsgefäß wurden 332 g Acrylamid und 108 g Acrylamidomethylpropansulfonsäure in 1000 g Wasser gelöst und mit 36 g Kaliumcarbonat neutralisiert. Danach wurde 1,8 g N,N'-Methylenbisacrylamid zugegeben und mit 0,73 Azobisamidinpropandihydrochlorid katalysiert. Die Re-
- 25 aktion verlief praktisch adiabatisch, wobei die Temperatur von 20°C bis zu 90°C gestiegen ist. Das entstandene Polymergel wurde zerkleinert, getrocknet und gemahlen.

Das Produkt wurde dann mit einem künstlichen Meerwasser folgender Zusammensetzung geprüft:

- 30 Lösung A: 55,8 g NaCl, 25,4 g MgCl₂·6H₂O, 2,6 g CaCl₂, 1,6 g KCl in 1000 g destilliertem Wasser



Lösung B: 21,2 g $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ in 117 g destilliertem Wasser.

Die Lösung B wird unter Rühren der Lösung A zugegeben und nach einem Tag Standzeit wird die Prüfflüssigkeit durch
5 Blaubandfilter abfiltriert. Die Prüfung des Flüssigkeits-
aufnahmevermögens erfolgt durch Tauchen des pulverförmigen Polymeren, das auf einer Glasfritte aufgestreut ist, in der Prüfflüssigkeit. Danach wird das aufgequollene Polymergel bei 85°C 6 bis 8 Stunden getrocknet (der 1. Zyklus)
10 und die Prüfflüssigkeitsaufnahme nach gleicher Methode wiederholt (der 2. und weitere Zyklen). Die Ergebnisse sind in folgender Tabelle zusammengefasst, wobei gleichzeitig auch die Vergleichswerte, die mit den dem Stand der Technik entsprechenden Produkten erreicht wurden, angegeben sind.
15

Beispiel 9:

In einem Polymerisationsgefäß wurden 332 g Acrylamid und 108 g Acrylamidomethylpropansulfonsäure in 1000 g Wasser
20 gelöst und mit 36 g Kaliumcarbonat neutralisiert. Danach wurde 3,5 g Tetraallyloxyethan zugegeben und mit 0,73 Azobisamidinpropandihydrochlorid katalysiert. Die Reaktion verlief praktisch adiabatisch, wobei die Temperatur von 15°C bis zu 86°C gestiegen ist. Das entstandene Polymergel wurde zerkleinert, getrocknet und gemahlen.

25 Das Produkt wurde mit einem künstlichen Meerwasser wie im Beispiel 8 geprüft.



T a b e l l e

	Prüfungsleistungsaufnahme (g/ml) im							
	1. Zyklus	3. Zyklus	5. Zyklus	7. Zyklus	9. Zyklus			
Copolymerisat gemäß Beispiel 8	17,0	13	12,5	14,0	13			
Copolymerisat gemäß Beispiel 9	22,0	17,5	16,9	18,8	17,3			
Vergleichsbeispiel vernetztes Poly- acrylsäure	17,0	9,7	5,4	4,2	3,6			
Vergleichsbeispiel vernetztes Acrylamid/ Acrylsäure-Copoly- merisat 90/10	16,0	3,5	2,7	1,5	1,0			

Die erfindungsgemäßen Produkte absorbieren nach 9 Zyklen noch 13 bis 17 ml/g Meerwasser im Vergleich zu den vernetzten Acrylamid/Acrylsäure-Copolymerisaten oder dem Acrylsäure-Homopolymerisat, die im 9 Zyklus nur noch eine Absorption von 1,0 bis 3,6 ml/g aufweisen.



P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Vernetzte, in Wasser quellbare Copolymerisate,
bestehend aus
- 5 A) 0,5 bis 75 Gew.-%, vorzugsweise 5 bis 30 Gew.-%
Grundeinheiten, die sich von 2-Acrylamido-2-
methylpropansulfonsäure oder deren Alkali- und/
oder Ammoniumsalzen ableiten.
- 10 B) 23 bis 99,49 Gew.-%, vorzugsweise 70 bis 95
Gew.-% Grundeinheiten, die sich von Acrylsäure
und/oder Methacrylsäure oder deren Alkali- und/
oder Ammoniumsalzen und/oder Acrylamid und/oder
Vinylpyrrolidon ableiten und
- 15 C) 0,01 bis 2,0 Gew.-% an Grundeinheiten, die sich
von einem mindestens bifunktionellen Vernetzer
ableiten.
2. Absorptionsmittel für Körperflüssigkeiten, bevorzugt
Urin und andere elektrolythaltige wässrige Lösungen,
gekennzeichnet durch einen Gehalt an Copolymerisaten
nach Anspruch 1, gegebenenfalls zusammen mit weiteren
hydrophilen Absorptionsmitteln in einer Menge von
20 0,1 bis 10, vorzugsweise 0,2 bis 5,0 Gew.-%, bezogen
auf Copolymerisat.
3. Absorptionsmittel nach Anspruch 2, gekennzeichnet
durch einen Gehalt an entweder auf pyrolytischem Wege
oder durch Fällung aus Wasserglaslösungen gewonnener
25 feinverteilter Kieselsäure als weiteres hydrophiles
Absorptionsmittel.



4. Verwendung der Copolymerisate nach Anspruch 1 und des Absorptionsmittels nach den Ansprüchen 2 und 3 zur Aufnahme und/oder Zurückhaltung von Urin oder anderen elektrolythaltigen wässrigen Lösungen, insbesondere in Saugkörpern auf Textil- oder Papierbasis.



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0068189

Nummer der Anmeldung

EP 82 10 4996

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. *)
Y	GB-A-2 053 937 (NL INDUSTRIES) * Seite 1, Zeile 50 - Seite 3, Zeile 10 *	1,2,4	A 61 L 15/00 C 08 F 220/00
Y	--- GB-A-2 064 556 (THE KENDALL CY.) * Seite 1, Zeile 21 - Seite 2, line 55 *	1,2,4	
A	--- DE-A-2 218 100 (ROHM AND HAAS) * Seite 2, Spalte 2 - Seite 14, Spalte 1 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. *)
			A 61 L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlussdatum der Recherche 27-09-1982	
		Prüfer SCHRIJVERS H.J.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
O : nichtschriftliche Offenbarung			
P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	